

Network Solution for Exascale Architectures

Resultados resumidos

Herramientas de trabajo en red para potenciar el apoyo a los superordenadores

Los nuevos avances en tecnologías de interconexión del proyecto RED-SEA, financiado por la Empresa Común de Informática de Alto Rendimiento Europea, pueden situar a Europa a la vanguardia de la supercomputación a exaescala, lo que reportará beneficios en toda una serie de campos, desde la modelización del clima al descubrimiento de fármacos.



ECONOMÍA DIGITAL



© Seventyfour/stock.adobe.com

Los superordenadores a exaescala suponen un importante salto adelante en potencia de cálculo, capaz de realizar un quintillón de cálculos por segundo. «Los beneficios potenciales son numerosos y de gran alcance», explica la coordinadora del proyecto [RED-SEA](#), Claire Chen, de la empresa tecnológica [Eviden](#) (Francia).

Entre las aplicaciones de la supercomputación figuran la modelización del clima, la astrofísica y la genómica. «En esencia, los superordenadores a exaescala encierran la promesa de revolucionar diversos aspectos de la ciencia, la tecnología y la sociedad al proporcionar una potencia de cálculo sin precedentes para abordar algunos de los retos más complejos y acuciantes a los que se enfrenta la humanidad».

Aumento de la conectividad

El objetivo del proyecto RED-SEA era sentar las bases para el despliegue a exaescala, identificando formas de gestionar con eficiencia los sistemas informáticos a exaescala. Dentro de estos sistemas, las redes de interconexión sirven de columna vertebral y desempeñan un papel crucial en el rendimiento global.

«Estas redes tienen que soportar todos los nodos de conexión individuales, los sistemas de procesamiento en paralelo, la conexión eficiente a la red del centro de datos y las aplicaciones emergentes centradas en los datos y relacionadas con la inteligencia artificial —señala el director técnico del proyecto RED-SEA, Damien Berton—.

Además, deben incorporar funciones como la gestión eficiente de los recursos de red, la informática en red y el soporte de bajo consumo para aceleradores como las unidades de procesamiento gráfico (GPU)».

Por ello, el equipo del proyecto quería desarrollar una red europea de interconexión innovadora, de baja latencia, escalable y fiable. RED-SEA se llevó a cabo con el apoyo de la [Empresa Común de Informática de Alto Rendimiento Europea \(EC EuroHPC\)](#), una iniciativa creada para desarrollar un ecosistema de supercomputación de categoría mundial en Europa.

Tal y como explica Chen: «El proyecto se construyó sobre tres pilares. El primero consistió en aprovechar tecnologías ya existentes, como [BXI](#), una red de interconexión para informática de alto rendimiento, así como los resultados de proyectos anteriores financiados con fondos europeos, como [ExaNeSt](#). El segundo pilar consistía en explorar nuevas soluciones innovadoras para sentar las bases de futuras versiones de BXI, mientras que el tercero buscaba crear un ecosistema de usuarios y desarrolladores».

Control de la congestión

Tanto Chen como Berton creen que se han logrado avances considerables gracias a las asociaciones de colaboración y a un extenso trabajo. «Hemos logrado avanzar en el estado de las tecnologías de redes de interconexión», añade Chen.

Un resultado importante, por ejemplo, es el avance de BXI, centrado en mejorar la versión actual (BXIv2) y sentar las bases de su próxima generación (BXIv3). Otro logro clave ha sido la exploración de esquemas de gestión de recursos de red nuevos y eficientes.

«Por ejemplo, pudimos mejorar las operaciones colectivas, el control de la congestión y el encaminamiento adaptativo —dice Berton—. También ampliamos el

ecosistema europeo de redes de interconexión mediante la expansión del uso de redes BXI».

Gama de productos

«Pudimos identificar y desarrollar veintiún [resultados aprovechables](#) de RED-SEA y lograr dos patentes», afirma Berton. Los resultados incluyen un [ASIC IP](#) para construir un circuito integrado Ethernet, y un simulador de «software» y servicio para desarrollar sistemas altamente paralelos.

Los miembros del consorcio del proyecto también seguirán desarrollando y aplicando la próxima generación de BXI. El plan es integrar BXIv3 en el proyecto [EUPEX](#), una iniciativa piloto de exaescala financiada por la EC EuroHPC.

«Dominar las tecnologías de interconexión proporcionará a Europa una ventaja en términos de soberanía tecnológica y rentabilidad económica —añade Chen—. Esperamos que el legado a largo plazo de este proyecto incluya avances científicos en campos como la sanidad, la sostenibilidad ambiental y la eficiencia energética. Aprovechando la potencia de la informática a exaescala, aspiramos a crear un futuro más próspero, equitativo y sostenible para todos».

Palabras clave

[RED-SEA](#)

[EC EuroHPC](#)

[informática](#)

[supercomputación](#)

[exaescala](#)

[«software»](#)

[BXI](#)

[EUPEX](#)

[interconexión](#)

[HPC](#)

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



[DETECTOR: lucha contra el fraude en el transporte público](#)

3 Agosto 2020





Camino de unas motocicletas ecológicas

27 Abril 2020



Preservar lo intangible: nueva tecnología para las artes visuales

24 Agosto 2020



Ayudar a los médicos a tratar el cáncer colorrectal metastatizante

16 Febrero 2024



Información del proyecto

RED-SEA

Identificador del acuerdo de subvención:
955776

[Sitio web del proyecto](#)

DOI

[10.3030/955776](https://doi.org/10.3030/955776)

Proyecto cerrado

Financiado con arreglo a

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Leadership in enabling and industrial technologies - Information and Communication Technologies (ICT)

Coste total

€ 7 993 710,00

Aportación de la UE

€ 3 996 855,01

Coordinado por

Fecha de la firma de la CE
2 Diciembre 2020

BULL SAS
France

Fecha de inicio
1 Abril 2021

Fecha de
finalización
31 Marzo 2024

Este proyecto figura en...



Última actualización: 18 Julio 2024

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/452282-networking-tools-to-boost-supercomputer-support/es>

European Union, 2025